

## 重庆市主城区 2021 年院前急性中毒流行病学调查

石磊<sup>1,2</sup> 郎雪梅<sup>1,2△</sup>

**【摘要】目的** 调查分析重庆市主城区 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日院前急性中毒疾病谱流行病学特征,为当地急性中毒院前救治提供科学客观的参考依据。**方法** 回顾性收集重庆市主城区 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日院前急救患者的基本资料,包括年龄、性别、区域分布、疾病谱、出诊时间等多种特征进行描述性调查分析。**结果** 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日重庆市主城区院前急性中毒患者共计 8958 例,其中男性多于女性,比例是 (2.70 : 1)。平均年龄为 (36.62±14.62) 岁,高发年龄组为 (14~44 岁,青壮年组),为 (6297 例,70.29%)。区域分布中最多的是渝北区,共计 (2114 例,23.60%)。院前急性中毒疾病谱依次是酒精中毒 (7671 例,85.63%)、药物中毒 (937 例,10.46%)、一氧化碳中毒 (132 例,1.47%)、农药中毒 (129 例,1.44%)、其他类型中毒 (37 例,0.41%)、食物中毒 (28 例,0.31%)、化学品中毒 (24 例,0.27%)。高发月份前三位的分别是 12 月、1 月、9 月;圆形分布推算出高峰日及日期段分别是 11 月 11 日、7 月 23 日—4 月 13 日。高发 24 h 前三位的是 22:00—23:59、20:00—21:59、00:00—01:50;圆形分布推算出高峰时点及时间段分别是 23:05、20:30—05:19。**结论** 根据院前急性中毒疾病谱流行病学特征及高发时间规律合理分配急救资源和针对性培训院前急救人员,做好中毒救治准备,提高当地院前急性中毒救治水平。

**【关键词】** 院前 急性中毒 调查 重庆市

**【中图分类号】** R459.7

**【文献标识码】** A

**DOI** 10.11783/j.issn.1002-3674.2024.04.014

急性中毒是院前急救中最常见的一类疾病,随着社会的进步,物质文明建设的不断提高,人们在生活、生产中更容易接触到有毒有害物质,给家庭及社会带来不可挽回的后果。据有关文献报道<sup>[1-3]</sup>,随着我国急性中毒病例急剧增多,现已占急诊急救病例的 10% 左右,死亡患者人数已经排在主要死亡原因的前五位。因此,了解本地区急性中毒流行病学特征,可以为本地区院前急性中毒规范化救治的提高提供参考数据。本文回顾性分析重庆市主城区 2021 年急性中毒患者有关病例资料,现报道如下。

## 资料与方法

### 1. 资料来源

从重庆市 120 指挥调度中心调取 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日重庆市主城区 10548 例呼救的院前急性中毒患者病例作为研究对象。排除中途退车、未见患者、拒绝及不配合救治,病历资料主要环节缺失等情况后,符合条件者共计 8958 例。

### 2. 研究方法

将患者的临床资料,包括年龄、性别、出诊时间、疾病谱、急救区域等资料进行分析总结。疾病谱分类根据重庆市急救医疗中心院前急救病例系统出诊医务人员的现场判断和有关文献研究统计并整理<sup>[4]</sup>。年龄区间分布参考张杰等研究来划分<sup>[5]</sup>。

### 3. 统计学方法

将收集的数据导入 excel 2010 和 SPSS 25.0 统计

软件对研究资料进行统计分析。计量资料符合正态性检验,以均数±标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 表示。计数资料以频数 ( $n$ ) 和构成比 (%) 表示,构成比之间比较采用卡方 ( $\chi^2$ ) 检验或蒙特卡洛法分析,对月份、24 小时时间分布使用圆形分布的统计方法分析<sup>[6-8]</sup>,检验参数  $\alpha = 0.05$ , $P$  值 < 0.05 为差异具有统计学意义。

## 结果

### 1. 急性中毒人口学特征

在 8958 例急性中毒患者中年龄最小者 8 个月,年龄最大者 93 岁,平均年龄 (36.62±14.62) 岁。年龄区间分布以 14~44 岁 (青壮年) 组最多 (6297 例,70.29%)。性别构成中以男性为主 (6536 例,72.96%),男女比 2.70 : 1。年龄区间在不同性别之间差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 121.352, P < 0.001$ )。根据调查统计死亡患者 36 例,其中急救前死亡 30 例,6 例患者在接受急救后宣布死亡。死亡原因主要是一氧化碳中毒 18 例,农药中毒 7 例,酒精中毒 6 例,药物中毒 5 例。

### 2. 出诊区域分布

2021 年重庆市主城区院前急性中毒患者区域分布最高的区域是渝北区,分布最低的区域是大渡口区。具体情况如下,渝北区 (2114 例,23.60%),江北区 (1404 例,15.67%),九龙坡区 (1263 例,14.10%),沙坪坝区 (1248 例,13.93%),南岸区 (1205 例,13.45%),巴南区 (771 例,8.61%),渝中区 (701 例,7.83%),大渡口区 (252 例,2.81%)。

### 3. 院前急性中毒患者疾病谱分布

从院前急性中毒患者的中毒原因来看,中毒人数最多的是酒精中毒 (7671 例,85.63%)。中毒人数最

1. 重庆市急救医疗中心院前急救部 (400014)

2. 重庆市第四人民医院院前急救部

△通信作者:郎雪梅

少的是化学品中毒(24例,0.27%)。酒精中毒和一氧化碳中毒男性多于女性,其他原因均女性多于男性,不同疾病类别在性别之间差异具有统计学意义( $\chi^2 = 1284.564, P < 0.001$ )。酒精中毒、药物中毒、农药中毒、

一氧化碳中毒、化学品中毒和其他类型中毒在14~44岁青壮年组发病均多于其他年龄组。不同疾病类别在年龄组之间差异具有统计学意义( $\chi^2 = 431.569, P < 0.001$ )。具体见表1。

表1 2021年重庆市主城区院前急性中毒患者不同性别、年龄区间分布情况

中毒原因	<14岁 (儿童)		14~44岁 (青壮年)		45~59岁 (中年)		60~74岁 (年轻老年)		75~89岁 (老年)		≥90岁 (长寿老年)		性别合计		总数合计 (n)	构成比 (%)
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女		
酒精中毒	1	4	4246	1238	1378	256	453	52	36	6	1	0	6115	1556	7671	85.63%
药物中毒	4	21	163	449	44	85	36	74	13	44	1	3	261	676	937	10.46%
食物中毒	3	1	3	6	4	9	0	2	0	0	0	0	10	18	28	0.31%
农药中毒	0	0	29	33	15	14	14	20	2	1	0	1	60	69	129	1.44%
一氧化碳中毒	2	1	53	46	9	12	3	5	1	0	0	0	68	64	132	1.47%
化学品中毒	0	0	2	11	1	2	3	3	0	2	0	0	6	18	24	0.27%
其他类型中毒	0	0	8	10	4	3	4	7	0	1	0	0	16	21	37	0.41%
合计	10	27	4504	1793	1455	381	513	163	52	54	2	4	6536	2422	8958	100.00%

4. 急性中毒患者院前出诊时间分布

(1) 出诊月份分布

在8958次急性中毒病例中,出诊量最高的三个月依次是12月、1月、9月。出诊量最少的是3月。使用圆形分布的统计分析方法将月份急性中毒出诊的数据经过转换计算出,雷氏检测  $z = nr^2 = 8.2001 > z_{0.05} = 2.9957, r = 0.0303, P = 0.003$ ,有统计学意义。计算出平均角是  $\alpha = -49.7254$ ,角标准差是  $s = 151.5488$ ,推算出高峰日期及日期段分别是11月11日和7月23日—4月13日。出诊情况见表2。

表2 2021年重庆市主城区院前急性中毒患者月份出诊分布

月份	例数(n)	构成比(%)
1月	840	9.38%
2月	674	7.52%
3月	627	7.00%
4月	714	7.97%
5月	767	8.56%
6月	733	8.18%
7月	739	8.25%
8月	696	7.77%
9月	789	8.81%
10月	760	8.48%
11月	735	8.20%
12月	884	9.87%
合计	8958	100.00%

院前急性中毒不同疾病类别出诊月份圆形分布中,酒精中毒和化学品中毒分别有高峰日及高峰日期段。其他类别没有明显高峰日及高峰日期段。具体见表3。

(2) 出诊24h时间分布

出诊量最高的三个时间段依次是22:00—23:59、20:00—21:59、00:00—01:50,出诊量最少的时间段是10:00—11:59。使用圆形分布的统计方法将24小时急性中毒出诊的数据经过转换计算出,雷氏检测  $z = nr^2 = 2363.8153 > z_{0.05} = 2.9957, r = 0.5137, P < 0.001$ ,有统计学意义。计算出平均角是  $\alpha = -13.7638$ ,角标准差是  $s = 66.1331$ ,推算出高峰时点及时间段分别是23:05和20:30—05:19,出诊情况见表4。

院前急性中毒不同疾病类别出诊24h圆形分布中,酒精中毒、食物中毒和农药中毒分别有高峰时点及时间段。其他类别没有高峰时点及时间段。具体见表5。

讨论

在本次调查中发现,急性中毒患者年龄以14~44岁(青壮年)为主,平均年龄(36.62±14.62)岁。男性多于女性,男女比例为2.70:1,和北京市<sup>[3]</sup>、上海市<sup>[9]</sup>公布的数据相似,但与西藏那曲市公布的有所不同<sup>[10]</sup>。这可能还是因为青壮年男性作为社会建设的主力军,社交活动比较频繁,更容易接触到有毒有害物质。

从急性中毒地区分布来看,渝北区最多(2114例,23.60%),这和本地区地域广,人口基数大,区域内经济发展不均衡有一定关系。在商圈区域内酒吧等娱乐场所较多,酒精中毒事件经常发生;而偏远地区工厂农田较多,容易造成气体、化学品和农药等急性中毒的发生。因此当地政府、卫生行政主管部门、疾病预防控制中心等多部门应建立统一急性中毒应急处置管理机制<sup>[11]</sup>。加大对商圈、工厂和农村各个地方的生活、生产安全督查,对重点人群开展预防宣传教育。

表 3 疾病谱急性中毒月份的圆形分布结果

中毒类型	<i>r</i>	$\bar{\alpha}$	<i>s</i>	<i>z</i>	<i>P</i>	高峰日	高峰日期段
酒精中毒	0.0382	-42.6090	146.3933	11.2116	<0.05	11 月 17 日	6 月 22 日—4 月 15 日
药物中毒	0.0297	214.1291	151.9775	0.8244	>0.05	—	—
食物中毒	0.1314	57.0481	115.4345	0.4834	>0.05	—	—
农药中毒	0.1284	193.7340	116.0843	2.1274	>0.05	—	—
一氧化碳中毒	0.1028	-49.3794	122.2226	1.3942	>0.05	—	—
化学品中毒	0.3733	229.6874	80.4384	3.3437	<0.05	8 月 20 日	5 月 31 日—11 月 10 日
其他类型中毒	0.2381	221.7459	97.0723	2.0970	>0.05	—	—

表 4 2021 年重庆市主城区院前急性中毒患者 24 h 出诊分布

时间	例数( <i>n</i> )	构成比(%)
00:00—01:59	1433	16.00%
02:00—03:59	870	9.71%
04:00—05:59	457	5.10%
06:00—07:59	268	2.99%
08:00—09:59	219	2.44%
10:00—11:59	207	2.31%
12:00—13:59	331	3.70%
14:00—15:59	401	4.48%
16:00—17:59	348	3.88%
18:00—19:59	489	5.46%
20:00—21:59	1770	19.76%
22:00—23:59	2165	24.17%
合计	8958	100.00%

在疾病谱中发现,酒精中毒中男性比例高是造成急性中毒男女比例差距的主要原因。自从 1997 年直辖后,重庆的发展日新月异,现在的重庆已全面融入共建“一带一路”,成为长江中上游地区经济中心、是国家重要的现代制造业基地与西南地区综合交通枢纽。因此外来务工的流动人员增多,特别是男性工作压力

大,应酬多,加上当地男性性格“耿直”、“酒文化”盛行,因此青壮年男性酒精中毒人群数量较高。社会各界应大力宣传正确的饮酒生活方式,抵制不文明的“酒文化”行为;社区工作人员应在各个街道、小区、高校等人员密集的地方宣传酒精对人体的危害及戒酒的好处,普及醉酒后的应急处理常识<sup>[12]</sup>。

急性中毒事件的发生除了生活生产意外造成的,还有很大一部分跟自杀心身疾病有关,其中在农村欠发达地区以口服农药为主,和马文娣研究类似<sup>[13]</sup>;而经济情况较好的地区,以一氧化碳、安眠药和成瘾性毒品最为多见,和多数文献北京市、天津市相似<sup>[14-15]</sup>,部分少数情况口服洁厕剂、花露水等也时有发生。随着现代生活节奏的加快,工作压力大,社会诱惑多,年轻人心理素质低,情绪不稳定,容易产生轻生、吸毒的念头,然而因自杀和吸毒行为造成的医疗费用目前还未纳入医保范畴,因病致贫给家庭、社会带来沉重的负担,破坏社会的和谐稳定<sup>[16]</sup>。因此,对这部分人群应重点关怀,给予心理疏导,树立正确的职业观、恋爱观、人身观。而儿童和老年人急性中毒事件中有很大部分因粗心大意或视力减退等原因不慎服用超过正常剂量的药物有关。监护人应加强监督和指导,避免造成严重的后果。

表 5 疾病谱急性中毒 24 h 的圆形分布结果

中毒类型	<i>r</i>	$\bar{\alpha}$	<i>s</i>	<i>z</i>	<i>P</i>	高峰时点	高峰时段
酒精中毒	0.5891	-11.3703	58.9461	2661.8223	<0.001	23:14	19:18—03:10
药物中毒	0.1529	-81.4792	111.0349	21.9142	>0.05	—	—
食物中毒	0.2879	-45.2551	90.4116	2.3214	<0.05	20:58	14:57—03:00
农药中毒	0.2055	240.9688	101.9208	5.4493	<0.05	16:03	09:16—22:51
一氧化碳中毒	0.3592	-42.8632	81.9890	17.0322	>0.05	—	—
化学品中毒	0.1624	232.3693	109.2393	0.6332	>0.05	—	—
其他类型中毒	0.1955	196.0613	103.5208	1.4141	>0.05	—	—

本次调查中发现,急性中毒事件高发月份前三位的依次是 12 月、1 月和 9 月,圆形分布推算出高峰日及日期段分别是 11 月 11 日和 7 月 23 日—4 月 13 日,主要集中在秋冬季节。这个可能和重庆当地气候及人文环境有关,重庆的 9 月气候炎热,人们喜欢外出宵

夜、饮酒消暑,酒精类消费需求旺盛,12 月、1 月是各大企事业单位年末聚餐,又逢元旦佳节走亲访友之际,饮酒过量和食物中毒的有所增加,和吴玉霞等研究有相似之处和不同之处<sup>[17]</sup>。冬季少数人群在家烧炭取暖或洗澡,而房间内通风不够,也加剧了一氧化碳中毒的

风险。化学品中毒高发在夏秋季,和上海市相同<sup>[18]</sup>。提醒相关企业注意生产安全,监管部门督查落到实处,加大惩罚力度,维护人民生命及财产安全。

从 24 小时分布来看,出诊量排前三位的依次是 22:00—23:59、20:00—21:59、00:00—01:50,圆形分布推算出高峰时点及时间段分别是 23:05 和 20:30—05:19。这个和酒精中毒在总的急性中毒中的构成比例高有关,酒精中毒高峰时点为 23:14,时间段 19:18—03:10,主要集中在夜晚和凌晨。酒精中毒发病率高,虽然死亡率低,但院外急救工作中要特别注意这类人群有可能合并创伤及内科等疾病。酒精中毒患者因行为和语言不能自控,病史搜集不完全准确,查体不配合,在没有第一目击者、家属及陪同人员的情况下,给急救工作增加了困难,容易造成漏诊误诊<sup>[19]</sup>。农药中毒的高峰时点和高峰时间段分别是 16:03 和 09:16—22:51,正好是在人们生产作息时间,提醒人们在农药喷洒作业时正规佩戴防护装置。食物中毒的高峰时点和高峰时间段分别是 20:58 和 14:57—03:00。提示人们生活中应不食用腐败、不明菇类等食物,提倡熟食,避免食物中毒的发生<sup>[20]</sup>。

通过上述调查发现,重庆市主城区院前急性中毒防控对象以青壮年男性为主,尤其是重点区域针对酒精中毒、药物中毒、气体化学品中毒的救治工作应提前做好应急准备,组织院前急救人员加强对催吐、洗胃、导泻、拮抗剂使用,高压氧、机械通气、血液净化等相关理论培训和技能培训,主管部门应根据急性中毒的时间规律合理调配急救资源,使患者得到快速优质的院前急性中毒救治。

### 参 考 文 献

- [ 1 ] 孙宝迪,孙兆瑞,杨志洲,等.南京某大型三甲医院急诊抢救室中毒患者的流行病学分析[J].中国急救医学,2018,38(4):288-293.
- [ 2 ] Marraffa JM, Cohen V, Howland MA. Antidotes for toxicological emergencies: a practical review [J]. Am J Health Syst Pharm, 2012, 69(3):199-212.
- [ 3 ] 安玲,王志信,李杰,等.2008—2017 年北京市门头沟区损伤和中毒死因分析[J].首都公共卫生,2021,15(2):94-96.
- [ 4 ] 刘梦阳,朱映璇,刘悦,等.2010—2017 年北京市急救中毒事件的流行病学分析[J].首都医科大学学报,2021,42(2):257-261.
- [ 5 ] 张杰,孙卉,木丽华,等.昆明市院前急救患者流行病学的调查[J].昆明医科大学学报,2022,43(3):108-112.
- [ 6 ] 金丕焕.医用统计方法[M].上海:复旦大学出版社,2003:211.
- [ 7 ] 王庆昌,李欣.圆形分布分析的 EXCEL 实现[J].中国卫生统计,2006,23(5):448-449.
- [ 8 ] 卫鹏羽,李海燕,何光辉,等.16905 例院前急救患者流行病学分析[J].中国卫生统计,2019,36(4):535-537,540.
- [ 9 ] 蒲立力,崔俊,谢桦,等.上海市 2016—2018 年急性中毒病例发病特征[J].环境与职业医学,2020,37(1):63-68.
- [ 10 ] 邱成,李润玖,谈海玉,等.西藏那曲市 2015—2018 年急性中毒流行病学调查分析及应对策略[J].中国卫生统计,2019,36(4):547-549.
- [ 11 ] 林锦乐,张文武.急性中毒防治工作应重视的 3 个问题[J].中华急诊医学杂志,2022,31(3):270-272.
- [ 12 ] 急性酒精中毒诊治共识专家组.急性酒精中毒诊治共识 [J].中华急诊医学杂志,2014,23(2):135-138.
- [ 13 ] 马文娣.2007—2019 年上海市崇明区农药中毒流行病学分析[J].职业与健康,2022,38(4):484-487.
- [ 14 ] 于海玲,悦雄,聂冬妮,等.北京市 120 院前急救一氧化碳中毒患者流行病学分析[J].中华急诊医学杂志,2019,28(4):544-546.
- [ 15 ] 康伟,张虎,柴艳芬.2016—2019 年天津市蓟州区非职业性 ACOP 患者流行病学分析[J].天津医科大学学报,2021,27(2):176-179.
- [ 16 ] 毛世清,胡德英,向莉,等.急诊科服毒自杀患者医疗费用影响因素分析[J].中国病案,2020,21(3):71-74.
- [ 17 ] 吴玉霞,李敏琦,龚华,等.1059 例急性酒精中毒患者流行病学特征分析[J].职业卫生与应急救援,2020,38(4):334-337.
- [ 18 ] 王金玮,顾闻,胡训军.2015—2020 年上海市危险化学品事故分析[J].职业卫生与应急救援,2021,39(5):539-543.
- [ 19 ] 于庆艳,王洪侠.急性酒精中毒患者院外急救风险分析及防范对策的研究[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2019,14(3):259-261.
- [ 20 ] 刘辉,任婧寰,伍雅婷,等.2018 年全国食物中毒事件流行特征分析[J].中国食品卫生杂志,2022,34(1):147-153.
- [ 21 ] Han B, Chen WZ, Li YC, et al. Sleep and hypertension[J]. Sleep Breath, 2020, 24(1):351-356.
- [ 22 ] Wang L, Hu Y, Wang X, et al. The association between sleep duration and hypertension: a meta and study sequential analysis [J]. J Hum Hypertens, 2021, 35(7):621-626.
- [ 23 ] Firoz S, Nessa A, Islam MF, et al. Relationship of BMI and Fasting Serum Glucose with Hypertension[J]. Mymensingh Med J, 2021, 30(1):56-61.
- [ 24 ] Laouali N, Shah S, MacDonald CJ, et al. BMI in the Associations of Plant-Based Diets with Type 2 Diabetes and Hypertension Risks in Women: The E3N Prospective Cohort Study [J]. J Nutr, 2021, 151(9):2731-2740.

(责任编辑:郭海强)

(责任编辑:邓妍)

(上接第 546 页)

- [ 18 ] Han B, Chen WZ, Li YC, et al. Sleep and hypertension[J]. Sleep Breath, 2020, 24(1):351-356.
- [ 19 ] Van Ryswyk E, Mukherjee S, Chai-Coetzer CL, et al. Including Sleep Apnea and Hypertension[J]. Am J Hypertens, 2018, 31(8):857-864.
- [ 20 ] He J, He Q. Association between Sleep Duration and Hypertension among Adults in Southwest China[J]. Glob Heart, 2022, 17(1):10.
- [ 21 ] Chang X, Chen X, Ji JS, et al. Association between sleep duration and hypertension in southwest China: a population-based cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2022, 12(6):e052193.